Canadian Centre for Occupational Health and Safety

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

COMMENT TRAVAILLER EN TOUTE SÉCURITÉ AVEC DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

P88 - 21F

COMMENT TRAVAILLER EN TOUTE SÉCURITÉ AVEC DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

Michael Lowther

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

Octobre 1988

CCOHS-CCHST

89-05397/

COMMENT TRAVAILLER EN TOUTE SÉCURITÉ AVEC DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

Cette publication a été préparée à l'intention des comités d'hygiène et de sécurité et autres groupes ou individus désirant connaître et réduire les risques professionnels reliés au travail avec des liquides inflammables et combustibles.

Chaque document produit par le CCHST est soumis à une série de révisions. Dans le cadre de ce processus de révision, on demande à des représentants des gouvernements, des employeurs et des travailleurs d'examiner les versions préliminaires des documents du CCHST et de juger de leur exactitude sur le plan technique et de leur lisibilité pour l'usager.

Le CCHST s'efforce de s'assurer que l'information qu'il distribue est exacte et exhaustive. Cependant, il est entendu qu'il ne se porte pas garant que ladite information est exacte et exhaustive et il ne sera tenu responsable d'aucun dommage ni d'aucune perte subis par suite de l'utilisation d'une information inexacte ou incomplète.

NUMÉRO DU CCHST P88-21F
ISBN 0-660-92556-7
NUMÉRO DE CATALOGUE MAS CC273-2/88-21F

Cette publication est offerte dans les deux langues officielles.

This publication is available in both official languages.

Date de publication : 1988

---

250 rue Main est
Hamilton Ontario
L8N 1H6
416-572-2981
FAX 416-572-2206
Télex 061-8532

CCOHS-CCHST

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1

2. QUE SONT LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES? 1

Point d'éclair 2
Limites d'inflammabilité et d'explosivité 2
Température d'auto-inflammation 2

3. DE QUELLES FAÇONS LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES PEUVENT-ILS ÊTRE DANGEREUX? 4

Risques d'incendie et d'explosion 4
Autres risques 5

4. COMMENT PEUT-ON TRAVAILLER EN SÉCURITÉ AVEC DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES? 5

Remplacer par un produit moins dangereux dans la mesure du possible 5
Limiter ou éliminer les sources d'inflammation 5
Assurer une bonne ventilation en présence de liquides inflammables et combustibles 6
Stocker les liquides inflammables et combustibles dans des contenants appropriés 7
Manutentionner les barils prudemment 8
Liaisonner les contenants et les mettre à la terre 9
Utiliser des contenants approuvés et étiquetés 11
Transvider prudemment les liquides inflammables et combustibles 13
Jeter les déchets de façon sécuritaire 13
Adopter de bonnes mesures d'ordre et de propreté et d'entretien du matériel 14
Porter l'équipement de protection individuelle approprié 15
Se tenir prêt en cas d'urgence 16

5. MESURES DE SÉCURITÉ DE BASE 17

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES 18

CCOHS-CCHST

1. INTRODUCTION

On retrouve des liquides inflammables et combustibles dans presque tous les lieux de travail. Les carburants et de nombreux produits courants comme les solvants, les diluants, les produits de nettoyage, les adhésifs, les peintures, les cires et les polis peuvent être des liquides inflammables ou combustibles. Quiconque travaille avec ces produits doit connaître les dangers qu'ils présentent et les méthodes pour travailler en sécurité avec ces liquides.

Le présent document donne des conseils généraux sur la façon de travailler en sécurité avec les liquides inflammables et combustibles. Il vise les lieux de travail où ces liquides sont dans des contenants de 250 litres (55 gallons) ou moins. Il ne porte pas sur les réservoirs de stockage en grosse quantité, sur les réseaux de tuyauterie ni sur des procédés spécifiques pour lesquels on a recours à des liquides inflammables ou combustibles.

Les conseils contenus dans ce guide s'appliquent à tous les liquides inflammables. Ils s'appliquent également aux liquides combustibles qui sont stockés, manutentionnés ou utilisés à des températures voisines de leur point d'éclair (en deçà de 17 °C ou 30 °F) ou supérieures à cette valeur.

Les règlements d'hygiène et de sécurité au travail ainsi que les codes du bâtiment et de prévention des incendies régissent les liquides inflammables et combustibles dans la plupart des lieux de travail, y compris les usines, les laboratoires, les écoles, les mines, les magasins, les bureaux et les chantiers de construction. Ils décrivent les exigences juridiques s'appliquant au stockage, à la manutention et à l'utilisation de ces liquides. Les règlements peuvent varier selon le type de lieu de travail et la communauté où il est situé. Pour plus de détails, communiquez avec le service d'incendie municipal et avec les responsables de l'hygiène et de la sécurité au travail.

Lisez l'étiquette du contenant et la fiche technique sur la sécurité des substances (FTSS) avant de commencer à travailler avec un produit dangereux. On peut obtenir une FTSS directement du fabricant ou du fournisseur du produit ou encore en s'adressant au CCHST.

2. QUE SONT LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES?

Les liquides inflammables et combustibles sont des liquides qui peuvent brûler. Ils sont classés selon leur point d'éclair.

Point d'éclair

Le point d'éclair d'un liquide est la température la plus basse à laquelle le liquide dégage suffisamment de vapeurs pour s'enflammer à sa surface.

Il existe plusieurs essais et critères techniques permettant d'identifier les liquides inflammables et combustibles. Selon le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) :

- les liquides inflammables ont un point d'éclair inférieur à 37,8 °C (100 °F);
- les liquides combustibles ont un point d'éclair égal ou supérieur à 37,8 °C (100 °F) mais inférieur à 93,3 °C (200 °F).

Seuls, les liquides inflammables et combustibles ne peuvent pas brûler. C'est un mélange de leurs vapeurs et d'air qui brûle.

L'essence, qui a un point d'éclair de -40 °C (-40 °F), est un liquide inflammable. Même à des températures aussi basses que -40 °C (-40 °F), elle dégage suffisamment de vapeurs pour former avec l'air un mélange combustible. Le phénol est un liquide combustible. Il a un point d'éclair de 79 °C (175 °F); il doit être amené à une température supérieure à cette dernière pour pouvoir s'enflammer dans l'air.

Limites d'inflammabilité et d'explosivité

Les limites d'inflammabilité et d'explosivité d'un produit ont également leur effet sur les risques d'incendie et d'explosion. Ces limites indiquent les concentrations minimales et maximales de vapeurs dans l'air qui pourraient brûler ou exploser.

La limite inférieure d'inflammabilité (LII) ou la limite inférieure d'explosivité (LIE) de l'essence est de 1,4 pour cent; sa limite supérieure d'inflammabilité (LSI) ou sa limite supérieure d'explosivité (LSE) est de 7,6 pour cent, ce qui veut dire que l'essence peut brûler dans l'air lorsqu'elle y est à des concentrations comprises entre 1,4 et 7,6 pour cent. Une concentration de vapeurs d'essence dans l'air inférieure à 1.4 pour cent est trop faible pour brûler. Une concentration de plus de 7,6 pour cent de vapeurs d'essence dans l'air est trop riche pour brûler.

Température d'auto-inflammation

La température d'auto-inflammation ou d'auto-allumage d'un produit est la température à laquelle ce produit s'allume de lui-même sans autre source évidente d'inflammation comme une étincelle ou une flamme. Les liquides inflammables et combustibles les plus courants ont des températures d'auto-inflammation variant entre 300 °C (572 °F) et 550 °C (1 022 °F). Certains ont une température d'auto-inflammation très basse. L'éther éthylique, par exemple, a une température d'auto-inflammation de 160 °C (356 °F) et ses

vapeurs ont déjà été enflammées par des canalisations de vapeur chaudes. De graves accidents se sont produits lorsque des étuves d'évaporation de solvants ont été chauffées à des températures supérieures à la température d'auto-inflammation des solvants utilisés.

La FTSS d'un liquide inflammable ou combustible devrait donner son point d'éclair, ses limites supérieures et inférieures d'inflammabilité et d'explosivité et sa température d'auto-inflammation. Ces valeurs peuvent être très approximatives en raison de variantes comme la méthode d'essai utilisée et la pureté du liquide testé. Il ne faut les considérer que comme des guides et non comme des valeurs immuables délimitant exactement les conditions sécuritaires et dangereuses.

En général, les contenants de liquides inflammables et combustibles portent le symbole de danger illustré à la figure 1. Si on trouve un liquide inconnu, il faut le considérer comme très dangereux jusqu'à ce qu'il soit identifié.

Figure 1 - Symbole de danger pour les liquides inflammables et combustibles du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

3. DE QUELLES FAÇONS LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES PEUVENT-ILS ÊTRE DANGEREUX?

Risques d'incendie et d'explosion

À des températures ambiantes normales, des liquides inflammables peuvent dégager assez de vapeurs pour créer des mélanges combustibles avec l'air. Ils peuvent donc représenter un grave danger d'incendie.

Les liquides combustibles, à des températures supérieures à leur point d'éclair, dégagent aussi des vapeurs en quantités suffisantes pour former un mélange inflammable avec l'air. Les liquides combustibles chauds peuvent être aussi dangereux que des liquides inflammables.

Des brouillards de liquides inflammables et combustibles peuvent brûler à n'importe quelle température en présence d'une source d'inflammation.

Les vapeurs de liquides inflammables et combustibles sont généralement invisibles. Elles peuvent être difficiles à détecter sauf si l'on utilise un instrument spécial.

Les feux de liquides inflammables brûlent très vite. Ils dégagent également beaucoup de chaleur et souvent des nuages de fumée dense, noire et toxique.

La plupart des liquides inflammables et combustibles s'écoulent facilement. Un petit déversement peut se répandre sur une grande surface d'un établi ou d'un plancher. Des liquides enflammés peuvent couler sous les portes, descendre les escaliers et même atteindre des bâtiments voisins, propageant rapidement l'incendie.

Les matières comme le bois, le carton et le tissu peuvent facilement absorber des liquides inflammables et combustibles. Même une fois qu'un déversement a été essuyé, une quantité importante de liquide peut demeurer dans les matériaux et les tissus et dégager des vapeurs dangereuses.

Retour de flamme

Des vapeurs peuvent se libérer des contenants de liquide ouverts. Les vapeurs de presque tous les liquides inflammables et combustibles sont plus lourdes que l'air. Si la ventilation est insuffisante, ces vapeurs peuvent s'accumuler aux points bas comme les puisards, les égouts, les puits, les tranchées et les sous-sols. La coulée de vapeurs peut s'éloigner considérablement du liquide. Si cette coulée rencontre une source d'inflammation, le feu produit peut faire un retour de flamme jusqu'au liquide. Un retour de flamme et un feu peuvent se produire même si le liquide dégageant des vapeurs et la source d'inflammation sont à des centaines de pieds de distance ou séparés par plusieurs étages.

Autres risques

Des liquides inflammables et combustibles peuvent aussi causer des problèmes de santé selon la nature du produit et le mode d'exposition (aspiration de vapeurs ou d'un brouillard, contact avec les yeux ou la peau ou ingestion).

Certains liquides inflammables et combustibles sont corrosifs. Un grand nombre d'entre eux subissent des réactions chimiques dangereuses lorsqu'ils sont en contact avec des produits chimiques incompatibles comme les oxydants ou lorsqu'ils sont mal entreposés.

Les FTSS et les étiquettes du fabricant sur les contenants devraient tout vous dire sur les liquides inflammables et combustibles avec lesquels vous travaillez.

4. COMMENT PEUT-ON TRAVAILLER EN SÉCURITÉ AVEC DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES?

Remplacer par un produit moins dangereux dans la mesure du possible

Le remplacement peut être le meilleur moyen d'éviter ou de réduire les dangers. Toutefois, il est souvent difficile et même impossible de trouver un liquide non inflammable ou moins inflammable permettant de faire le travail avec efficacité et sécurité. Commencez par vous procurer les FTSS pour tous les produits de remplacement possibles. Découvrez tous les dangers (feu, toxicité, réactivité chimique) associés à ces produits avant de faire un remplacement.

Choisissez le produit le moins dangereux permettant d'exécuter le travail efficacement. Apprenez aussi comment travailler en sécurité avec ces produits.

Limiter ou éliminer les sources d'inflammation

Pour qu'un feu de liquide inflammable ou combustible prenne naissance, il faut qu'un mélange de vapeurs et d'air soit allumé. Il y a de nombreuses sources d'inflammation possibles :

- Étincelles d'appareils et d'outils électriques.
- Cigarettes.
- Flammes nues des lampes et des appareils de chauffage, chaudières, veilleuses, fours et séchoirs.
- Surfaces chaudes comme les chaudières, les générateurs d'air chaud, les tuyaux de vapeur, les lampes électriques, les plaques chauffantes, les fers à repasser, les canalisations et conduits chauds, les serpentins électriques et les roulements à billes surchauffés.

- Étincelles, arcs et surfaces métalliques chaudes lors de travaux de soudage ou de découpage.

- Tisons et étincelles des incinérateurs, cubilots de fonderie, boîtes à feu et générateurs d'air chaud.

- Étincelles dues aux opérations de meulage et de broyage.

- Étincelles d'électricité statique produites par des courroies, des opérations de mélange ou lors du transvasement de liquides inflammables ou combustibles chauds.

- Inflammation spontanée. Les huiles contenues dans certains déchets et débris peuvent réagir lentement avec l'oxygène de l'air. Cette réaction produit de la chaleur qui peut s'accumuler avec le temps si les déchets ne sont pas remués. Lorsque la chaleur est assez élevée (température d'auto-inflammation), les vapeurs s'enflamment.

Vous pouvez éliminer beaucoup de ces sources d'inflammation :

- en retirant les flammes nues et le matériel produisant des étincelles;
- en ne fumant pas au voisinage de ces liquides;
- en utilisant du matériel antidéflagrant approuvé aux endroits dangereux.

D'autres mesures pour réduire ou éliminer les sources d'inflammation seront décrites plus en détail un peu plus loin.

Assurer une bonne ventilation en présence de liquides inflammables et combustibles

Des installations de ventilation conçues et entretenues adéquatement enlèvent les vapeurs inflammables des lieux de travail et réduisent les risques d'incendie et les dangers pour la santé.

Le débit et le type de ventilation nécessaire pour réduire au minimum les risques associés aux vapeurs de liquides inflammables et combustibles dépendent de facteurs comme le type de travail à exécuter, la nature et la quantité de produit utilisées et les dimensions et la disposition de l'aire de travail.

Une évaluation des façons dont les liquides inflammables et combustibles sont stockés, manutentionnés, utilisés et rejetés est le meilleur moyen pour déterminer si la ventilation (et les autres méthodes de réduction des risques) est adéquate.

Des systèmes complets de hottes et de conduits peuvent être nécessaires pour fournir une ventilation adéquate à certaines aires de travail. D'autres aires ne peuvent nécessiter qu'un seul ventilateur d'extraction bien placé. Utilisez des ventilateurs à pales et flasques non ferreuses et de l'appareillage électrique antidéflagrant pour les installations de ventilation. Des ouvertures d'extraction à proximité des planchers peuvent être nécessaires pour évacuer les vapeurs plus lourdes que l'air.

Si la ventilation maintient les concentrations de vapeurs d'un produit chimique au-dessous de son seuil d'exposition en milieu de travail, il y a généralement peu de risques de feu ou d'explosion. Cela s'explique par le fait que les concentrations de vapeurs nocives pour la santé sont, dans la plupart des cas, nettement inférieures aux concentrations minimales pouvant brûler dans l'air. Par exemple, le toluène a une limite d'exposition en milieu de travail de 100 ppm (100 parties de toluène par million de parties d'air [0.01 pour cent]) (ACGIH 1987-1988) sous de nombreuses juridictions. Cette valeur est bien inférieure à la LII du toluène, qui est de 12 000 ppm (1,2 pour cent).

Dans les fours de cuisson et de séchage, les espaces fermés de séchage à l'air, les conduits de ventilation ou d'autres enceintes où des travailleurs ne sont pas normalement exposés aux vapeurs, maintenez les concentrations à 20 pour cent ou moins de la LII.

Stocker les liquides inflammables et combustibles dans des contenants appropriés

Les liquides inflammables et combustibles doivent être stockés en conformité avec les règlements s'appliquant à un lieu de travail donné. Ces règlements spécifient les types d'aires de stockage autorisées pour ces produits, comme les salles et les armoires de stockage. Ils stipulent également comment construire ces aires de stockage et les quantités de liquides inflammables et combustibles dans différents types de contenants que vous pouvez stocker dans chaque type d'aire de stockage.

Dans tous les cas, seules les personnes entraînées et autorisées doivent pénétrer dans les aires de stockage.

Avant de stocker des contenants récemment livrés, inspectez-les pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés et sont bien étiquetés. Refusez la livraison de tout contenant endommagé.

En général, stockez les contenants de liquides inflammables et combustibles séparément, à distance des aires de traitement et de fabrication et des autres matériaux. Vous éviterez ainsi qu'un feu se propage aux autres matériaux entreposés. Cela protégera aussi les liquides inflammables et combustibles de toute exposition au feu provenant des autres zones et de tout contact accidentel avec des produits incompatibles. Gardez les contenants bien fermés lorsqu'ils ne servent pas.

Les vapeurs inflammables tendent à s'accumuler aux points bas. Pour cette raison, il faut éviter de stocker des liquides inflammables et combustibles dans un sous-sol. Le stockage au rez-de-chaussée est généralement préférable.

Stockez les liquides inflammables et combustibles en des endroits :

- bien ventilés pour réduire au minimum les concentrations de vapeurs;
- exempts de sources d'inflammation;
- frais et secs;
- équipés d'un matériel adéquat pour la lutte contre l'incendie et pour le nettoyage des déversements;

- éloignés des ascenseurs, des sorties du bâtiment et des pièces et des corridors principaux menant à des issues;
- accessibles aux pompiers;
- équipés de la signalisation de sécurité appropriée.

Il peut être possible de stocker de petites quantités de liquides inflammables (moins de 235 litres [51 gallons]) et de liquides combustibles (moins de 470 litres [103 gallons]) dans des contenants portatifs appropriés dans des armoires de stockage spécialement conçues près de leur point d'utilisation.

Des liquides inflammables sont parfois stockés dans des réfrigérateurs. N'utilisez que des réfrigérateurs spécialement conçus et approuvés (généralement désignés sécuritaires pour laboratoires) à cette fin. Les réfrigérateurs domestiques ordinaires contiennent de nombreuses sources d'inflammation et ne doivent pas être utilisés.

La quantité de liquide stockée doit être réduite au strict minimum. Il est avisé de ne garder sur les lieux de travail que la quantité de liquides inflammables et combustibles nécessaire aux travaux d'une seule journée. Remettez tout excédent dans la salle ou dans l'armoire de stockage à la fin de chaque journée.

Inspectez l'aire de stockage régulièrement pour repérer les contenants endommagés ou qui fuient, pour déceler toute insuffisance de ventilation ou la présence de matériel non approuvé. Des modifications non approuvées ou des dommages à du matériel approuvé ou antidéflagrant peuvent donner lieu à des situations dangereuses. Éliminez toute anomalie aussitôt que possible.

Manutentionner les barils prudemment

En bien des endroits, on reçoit des liquides inflammables dans de gros fûts ou barils métalliques dont le contenu est ensuite transvidé dans des contenants plus petits.

Le transport manuel de barils pesant des centaines de livres peut être difficile et dangereux. Il existe des bâtis pour barils spécialement conçus pour le transport et qui peuvent aussi servir comme support de stockage individuel des barils.

Évents

Une soupape de sûreté et une soupape casse-vide (reniflard) devraient être installées sur les barils de liquides inflammables. En général, cela se fait dès que le baril est ouvert pour y puiser du liquide. Si un baril stocké est exposé à des sources de chaleur ou à de fortes variations de température, des soupapes sont nécessaires.

Le stockage d'un baril plein au soleil ou à proximité d'autres sources de chaleur risque de faire augmenter la concentration de vapeurs dans le baril, ce qui y produit une augmentation de pression qui pourrait, à la limite, causer la rupture du contenant. Une accumulation de pression expose aussi celui qui ouvre le baril à un jet de vapeurs dans le visage ou sur ses vêtements. Une soupape de sûreté empêche l'accumulation de pression.

Les soupapes casse-vide (reniflards) sont également utiles. Si un baril de liquide inflammable est soumis à un refroidissement rapide, une dépression peut s'y créer. À la limite, cette dépression peut causer l'effondrement du baril et la fuite du liquide. De plus, pour faciliter le transvasement, le liquide puisé doit être remplacé par de l'air pour éviter qu'une dépression ne se crée.

Les marchands de matériel de sécurité vendent différents types de soupapes de sûreté et casse-vide, y compris des modèles combinés.

Liaisonner les contenants et les mettre à la terre

Des charges électriques peuvent s'accumuler sur un objet ou sur un liquide lorsqu'il traverse un tuyau ou une machine. Cette accumulation est appelée électricité statique. C'est cette électricité qui produit des étincelles lorsque vous vous peignez les cheveux ou que vous touchez un objet métallique, une poignée de porte par exemple, après avoir marché sur du tapis par un temps froid et sec. L'électricité statique peut causer un incendie ou une explosion si elle produit une étincelle en présence d'un mélange air-vapeurs inflammables.

Le transvasement d'un liquide d'un contenant métallique à un autre peut produire des étincelles d'électricité statique. Il est important de relier les deux contenants métalliques ensemble avant de transvider. Le liaisonnement consiste à établir un passage électrique d'un contenant à l'autre. La meilleure façon de procéder consiste à fixer solidement aux deux contenants une bande ou un fil métallique de liaisonnement. Certaines pompes de transvasement de liquide ont des tuyaux avec liaisonnement incorporé. Le liaisonnement peut aussi être réalisé en maintenant un bon contact métal-à-métal entre les deux contenants. Toutefois, cette dernière méthode n'est généralement pas fiable car il est souvent difficile d'établir et de maintenir un bon contact électrique tout au long du transvasement.

Il n'est nécessaire de relier que les contenants qui conduisent l'électricité, notamment ceux en métal. Vous n'avez pas à relier les contenants si l'un d'eux est d'un matériau mauvais conducteur d'électricité comme le verre ou le polyéthylène.

Dans l'aire de stockage et de puisage de liquides inflammables, il faut mettre les barils à la terre. La mise à la terre consiste à relier le contenant à un objet déjà mis à la terre qui conduira l'électricité. Cet objet pourrait être une plaque métallique enterrée, une conduite de gaz métallique souterraine, un tuyau d'eau métallique ou la structure métallique mise à la terre du bâtiment.

Le liaisonnement des deux contenants et la mise à la terre de l'un d'eux évacuent les charges statiques et empêchent la formation d'étincelles (voir la figure 2). Toutes les connexions de liaisonnement et de mise à la terre doivent être de métal nu à métal nu. Enlevez toute saleté, peinture, rouille ou corrosion des points de contact. On peut se procurer chez les détaillants de matériel de sécurité des ensembles de fils de liaisonnement et de mise à la terre spécialement conçus et approuvés.

CCOHS-CCHST

Le liaisonnement et la mise à la terre sont nécessaires lorsqu'on transvide des liquides inflammables ou des liquides combustibles chauds d'un baril de stockage à des contenants plus petits et conducteurs d'électricité. De la même façon, lorsque vous transvidez ces liquides entre des contenants conducteurs dans des aires de travail, par exemple lorsque vous remplissez ou videz des bains d'immersion, des malaxeurs, des bains de rinçage ou d'autres éléments, vous devez relier les contenants l'un à l'autre et mettre l'un d'eux à la terre. Vérifiez régulièrement l'état des connexions de liaisonnement et de mise à la terre.

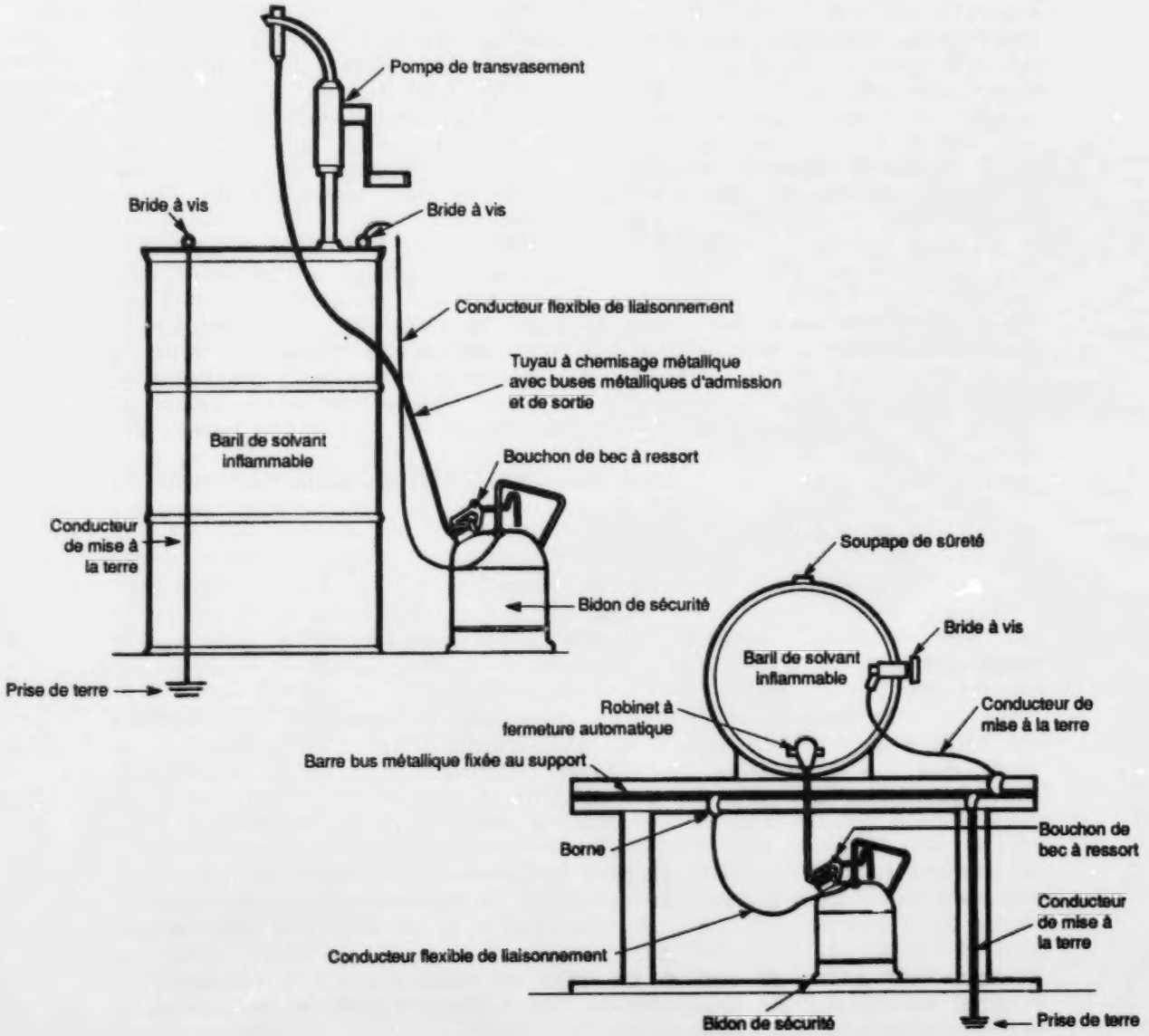

Figure 2 - Le liaisonnement et la mise à la terre sont essentiels à la manutention sécuritaire des liquides inflammables et combustibles

Utiliser des contenants approuvés et étiquetés

Dans la mesure du possible, utilisez des contenants approuvés et bien étiquetés pour le travail avec des liquides inflammables et combustibles. Les contenants approuvés sont ceux qui ont été approuvés par des laboratoires d'essai acceptés par les agences gouvernementales de réglementation. Ces laboratoires comprennent les Laboratoires des Assureurs du Canada (ULC), l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) et la Factory Mutual Research (FM). Les détaillants de matériel de sécurité vendent de nombreux types de contenants approuvés.

Bidons de sécurité

Les bidons de sécurité portatifs sont très utilisés pour le transport, le stockage et le puisage des liquides inflammables et combustibles. Ils se trouvent en différentes formes et contenances, de 0,5 à 25 litres. Les bidons de sécurité approuvés sont fabriqués en métal ou en plastique de très faible conductivité.

Les bidons de sécurité ont un bouchon de bec à ressort. Ce bouchon s'ouvre automatiquement lorsque la pression augmente pour laisser les vapeurs s'échapper et éviter la rupture du bidon (ou son explosion en cas d'incendie). Le mécanisme du bouchon ferme ce dernier automatiquement lorsque vous arrêtez de remplir ou de verser le bidon ou si vous le faites tomber (voir la figure 3).

Ce dispositif de sécurité pourrait créer un danger dans certains cas. Dans un espace fermé et chaud comme la valise d'une auto, les vapeurs s'échappant du bidon pourraient atteindre une concentration inflammable. Une étincelle pourrait causer une explosion. Pour le transport occasionnel de petites quantités (normalement moins de 25 litres) de liquide inflammable, utilisez un contenant approuvé résistant à la pression et sans évent. Éliminez les sources d'inflammation et assurez aussi une bonne ventilation.

Figure 3 - Bidons de sécurité types

Les bidons de sécurité peuvent aussi avoir un grillage de fil métallique pare-flammes à l'intérieur de leur bec. Ce grillage empêche les retours de flamme d'atteindre le liquide à l'intérieur du bidon.

Autres contenants approuvés

Les autres types de contenants approuvés comprennent les suivants :

- bains de rinçage et de nettoyage pour faire tremper et nettoyer les pièces dans du liquide;
- bidons humecteurs pour humecter les chiffons;
- bidons d'établi pour immerger et rincer les petites pièces;
- bidons verseurs pour verser de petites quantités de liquide directement sur l'ouvrage ou les chiffons;
- poubelles pour jeter les résidus de liquides inflammables et combustibles et les chiffons et déchets huileux.

Ces contenants de sécurité approuvés ont également différents dispositifs de sécurité, comme un couvercle à fermeture automatique et un pare-flammes. Les contenants comme certains bains de rinçage et d'immersion ainsi que certaines poubelles à chiffons et déchets huileux dont le couvercle n'est pas à fermeture automatique sont maintenus ouverts par un maillon fusible. En cas de feu dans un contenant ouvert, le maillon fusible fond et laisse le couvercle se refermer pour étouffer le feu.

Dans certains cas, des liquides inflammables et combustibles peuvent être stockés, manutentionnés et utilisés dans des contenants de verre ou de plastique approuvés à remplissage unique (ce sont généralement ceux dans lesquels ils sont expédiés) ne contenant pas plus de 4,6 litres (1 gallon). Cette pratique est acceptable lorsque la pureté exigée du liquide (catégorie réactif pour analyse ACS ou supérieure) peut être affectée par un stockage dans un contenant métallique ou si le liquide cause une corrosion excessive des contenants métalliques.

Inspection des contenants

Inspectez régulièrement tous les contenants à liquides inflammables et combustibles pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés, que le mécanisme à ressort fonctionne normalement et que les pare-flammes ne sont pas brisés. Les fabricants de contenants de sécurité peuvent vous indiquer de façon détaillée la marche à suivre pour la vérification de l'état de leurs produits.

Étiquetage des contenants

Étiquetez adéquatement tous les contenants à liquides inflammables et combustibles. Cela vous évitera de mélanger accidentellement un produit chimique à un autre en plus de diminuer les risques de confusion entre deux liquides. Indiquez simplement le nom du produit et les risques qu'il représente sur le contenant. Gardez l'étiquette propre pour qu'elle soit bien visible en tout temps. N'utilisez jamais un contenant pour un liquide autre que celui indiqué sur l'étiquette.

Il est dangereux d'utiliser des contenants inappropriés comme des pots à confiture, des soucoupes, des bidons ouverts, des seaux ou des chaudières. Les contenants ouverts laissent échapper les vapeurs dangereuses. Les contenants cassables augmentent les risques de déversements graves.

Transvider prudemment les liquides inflammables et combustibles

Soyez prudent lorsque vous transvidez des liquides inflammables et combustibles d'un contenant à un autre. Ne transvidez du liquide que d'un contenant à la fois. Finissez de verser un liquide avant d'en transvider un autre. Assurez-vous que les contenants sont fermés après le transvasement pour limiter les vapeurs inflammables et éviter des déversements accidentels.

Il existe des pompes de transvasement et des robinets de baril approuvés qui ne peuvent continuer à couler accidentellement. Inspectez ces dispositifs régulièrement pour vous assurer qu'ils ne fuient pas et qu'ils fonctionnent normalement.

Utilisez un récipient à égouttures de sécurité approuvé au-dessous de chaque robinet de baril pour recueillir les déversements et les gouttes fuyant des robinets usés ou endommagés.

Ne transvidez jamais de liquides inflammables et combustibles près de sources d'inflammation. Assurez-vous toujours que les contenants métalliques sont liaisonnés et mis à la terre pendant le transvasement.

Ne transvasez jamais de liquides en pressurisant avec de l'air leur contenant d'expédition initial. La pression peut endommager les fûts et barils ordinaires ou créer une atmosphère inflammable dans le contenant.

Installez des panneaux d'avertissement appropriés dans les aires de transvasement.

Jeter les déchets de façon sécuritaire

Récupérez, transvidez et stockez les déchets de liquides inflammables et combustibles de la même façon que les liquides non utilisés. Des barils métalliques standard propres peuvent être utilisés pour stocker les déchets liquides s'ils ont une soupape de sûreté et sont liaisonnés et mis à la terre tout comme les barils de produit neuf. Il existe aussi des bidons de sécurité spécialement conçus pour les résidus de liquides.

Placez les chiffons, papiers et autres matériaux solides imbibés de liquides inflammables et combustibles dans des poubelles de sécurité approuvées. Ces poubelles sont en métal et sont équipées d'un couvercle à fermeture automatique. Ne les remplissez pas trop et videz-les au moins à la fin de chaque journée de travail afin de réduire les risques d'inflammation spontanée.

Indiquez clairement le contenu sur l'étiquette des contenants à déchets.

Soyez prudent avec les contenants à liquides inflammables et combustibles vides. Ils peuvent contenir assez de liquide pour créer un risque d'explosion. Il suffit d'environ 14 mL (0,5 once) de liquide pour que les vapeurs créent une atmosphère explosive dans un baril de 182 litres (40 gallons). Cette quantité de liquide peut être facilement emprisonnée dans une soudure ou peut former une pellicule très mince sur la face interne du baril. N'effectuez aucun travail (soudage, découpage, perçage, brasage) sur un contenant vide tant que tout le liquide et les vapeurs n'ont pas été éliminés. Communiquez avec le fabricant ou le fournisseur du produit chimique pour connaître la marche à suivre pour ce faire.

Ne jetez jamais de déchets liquides dans les éviers ou avaloirs raccordés aux égouts pluviaux ou sanitaires. Faites brûler ces déchets dans un incinérateur approprié ou confiez-les à une compagnie de récupération de déchets dangereux. Dans tous les cas, l'élimination de ces déchets doit se faire conformément aux lois sur l'environnement en vigueur dans votre localité. Consultez les services d'environnement pertinents pour plus de détails sur les lois concernant la mise au rebut des produits avec lesquels vous travaillez.

Adopter de bonnes mesures d'ordre et de propreté et d'entretien du matériel

De bonnes mesures d'ordre et d'entretien sont importantes partout où des produits chimiques, y compris des liquides inflammables et combustibles, sont utilisés.

- Enlevez tous les matériaux combustibles des zones où ces liquides sont stockés, manutentionnés ou utilisés.
- Installez des cuvettes d'égouttage et videz-les souvent si des fuites se produisent fréquemment.
- Envisagez l'utilisation de pare-éclaboussures pour entourer les machines et procédés qui projettent des liquides inflammables et combustibles.
- Nettoyez immédiatement les déversements de liquide.
- Enlevez tout obstacle pouvant nuire à la fermeture complète des contenants dont le couvercle est retenu par un maillon fusible.
- Assurez-vous que les liquides inflammables et combustibles ne sont pas laissés en des endroits où ils pourraient entraver ou empêcher l'évacuation des lieux en cas d'incendie.

L'inspection et l'entretien réguliers du matériel sont importants pour limiter les risques associés aux liquides inflammables et combustibles.

- Assurez-vous que les préposés à l'entretien connaissent les dangers associés aux produits auxquels ils peuvent être exposés.
- Effectuez adéquatement les réparations au matériel et en particulier à l'équipement spécial comme les accessoires antidéflagrants. Des incendies et des explosions se sont produits à la suite de l'ajout de pièces et de matériel non approuvés à des installations approuvées.

- N'utilisez jamais de contenants de sécurité endommagés. Si des réparations avec des pièces approuvées ne peuvent les remettre en bon état, il faut jeter ces contenants après les avoir bien nettoyés.

Porter l'équipement de protection individuelle approprié

En l'absence de moyens techniques empêchant l'exposition aux produits toxiques ou si ces moyens sont inefficaces, il faut porter un équipement de protection individuelle (EPI).

Le choix de l'EPI convenant à un travail donné est essentiel. Les FTSS devraient fournir des instructions générales. Il est recommandé de choisir l'EPI approprié à un travail donné avec l'aide d'une personne qui sait évaluer les dangers inhérents au travail et connaît la façon de choisir l'équipement.

Vous devez très bien connaître l'EPI nécessaire en cas d'urgence tout comme celui à porter en temps normal.

Vous devez porter l'EPI convenant au travail que vous effectuez. Il ne vous sera d'aucun secours si vous ne le portez pas.

Éviter les contacts du liquide avec la peau

Dans la plupart des cas, portez des gants, un tablier, des bottes, une cagoule et d'autres vêtements selon les risques de contact avec la peau. Ces vêtements doivent être faits de matériaux résistants à la pénétration et aux dommages dus au produit chimique particulier. Les FTSS devraient indiquer les vêtements recommandés. Sinon, communiquez avec le fabricant ou le fournisseur du produit pour plus d'information.

Protégez vos yeux et votre figure

Portez toujours un moyen de protection pour les yeux lorsque vous travaillez avec ces liquides. Bien que les lunettes de sécurité assurent une certaine protection, il est préférable de porter des lunettes de sécurité pour produits chimiques. Dans certains cas, vous devriez aussi porter un écran facial pour protéger votre figure des éclaboussures. La norme Z94.3 de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR), <<Protecteurs oculaires et faciaux pour l'industrie>>, conseille sur le choix de ces protecteurs.

Évitez d'inhaler des vapeurs ou brouillards de ces liquides

Si des respirateurs doivent être utilisés, on devrait pouvoir consulter un programme écrit de protection respiratoire. Des instructions sur l'élaboration de ce type de programme sont fournies dans la norme ACNOR Z94.4, «Choix, entretien et utilisation des appareils respiratoires». Suivez toutes les exigences réglementaires sur l'utilisation et l'homologation des respirateurs. Ces règlements peuvent varier d'une région à l'autre du Canada.

Se tenir prêt en cas d'urgence

Agissez rapidement en cas d'urgence comme les feux ou déversements de produits chimiques.

- Évacuez immédiatement les lieux si vous n'avez pas la formation nécessaire pour remédier aux problèmes ou si la situation est nettement hors de contrôle.
- Alertez toutes les autres personnes dans la zone affectée.
- Appelez immédiatement le service d'incendie.
- Signalez le problème aux responsables des mesures d'urgence de votre lieu de travail.
- Demandez les premiers soins si vous avez été exposé à des produits chimiques dangereux et enlevez tous les vêtements contaminés. Des douches oculaires et des douches de sécurité devraient être installées partout où l'on peut être exposé à des produits pouvant affecter la peau ou les yeux.

Seules les personnes entraînées et équipées des outils nécessaires et de l'équipement de protection adéquat peuvent faire face aux urgences. Personne ne devrait se tenir aux environs de la zone affectée tant qu'elle n'est pas déclarée sûre.

La planification, la formation et l'entraînement pour les urgences sont importants pour que tout le monde sache quoi faire.

Les FTSS des produits que vous utilisez constituent un bon point de départ pour l'établissement d'un plan d'urgence. Les FTSS comportent des sections se rapportant spécialement aux risques d'incendie et d'explosion; elles indiquent entre autres les méthodes et le matériel d'extinction appropriés (utiliser un extincteur inapproprié ou utiliser incorrectement le bon extincteur peut être dangereux), les méthodes de nettoyage des déversements et les instructions de premiers soins. Si les directives des différentes sections des FTSS vous semblent obscures ou incomplètes, demandez l'aide du fabricant ou du fournisseur du produit.

De nombreuses autres sources peuvent vous aider à établir un plan d'urgence. Les services d'incendie municipaux peuvent aider à l'entraînement et au développement des plans de sécurité incendie. Les organismes s'occupant d'environnement et de santé et sécurité au travail, les associations provinciales de la sécurité, l'Ambulance Saint-Jean, les sociétés d'assurance, les corporations professionnelles s'occupant de santé et de sécurité au travail, les syndicats, les associations professionnelles, certains collèges et certaines universités et le CCHST peuvent vous fournir des renseignements utiles sans frais ou à un coût minime. On peut aussi s'adresser à des experts-conseils du secteur privé.

5. MESURES DE SÉCURITÉ DE BASE

En suivant les mesures de sécurité de base qui suivent, vous vous protégerez des dangers associés aux liquides inflammables et combustibles :

- Procurez-vous les fiches techniques sur la sécurité des substances (FTSS) pour tous les produits avec lesquels vous travaillez et lisez-les.
- Soyez informé de tous les dangers (feu ou explosion, toxicité, réactivité chimique) des produits avec lesquels vous travaillez.
- Sachez quels sont les matériaux qui sont inflammables ou combustibles.
- Évitez ou éliminez les sources d'inflammation (étincelles, cigarettes, flammes, surfaces chaudes) lorsque vous travaillez avec des liquides inflammables et combustibles.
- Stockez, manutentionnez et utilisez les liquides inflammables et combustibles dans des endroits bien ventilés.
- Utilisez du matériel approuvé, y compris des contenants de sécurité étiquetés, pour les liquides inflammables et combustibles.
- Gardez les contenants fermés lorsque vous ne vous en servez pas.
- Liaisonnez et mettez à la terre les contenants métalliques lorsque vous transvidez des liquides inflammables et combustibles.
- Adoptez de bonnes mesures d'ordre et d'entretien du matériel.
- Portez l'équipement de protection individuelle convenant à chaque travail que vous effectuez.
- Sachez quoi faire dans les cas d'urgence (feux, déversements, exposition au produit) associés aux liquides inflammables et combustibles avec lesquels vous travaillez.
- Suivez les règles d'hygiène et de sécurité s'appliquant à votre travail.

Appelez le Service des demandes de renseignements du CCHST au 1-800-263-8276 si vous désirez plus d'information sur la façon de travailler en sécurité avec des liquides inflammables et combustibles.

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Code national de prévention des incendies. 5e éd. Ottawa: Conseil national de recherches du Canada, 1985.

Flammable and combustible liquids code: NFPA 30. National Fire Protection Association, 1987.

Flammable and combustible liquids code handbook. R.P. Benedetti, editor. 3rd ed. Quincy, Massachusetts: National Fire Protection Association, 1987.

Flammable and combustible liquids in small containers. Rev. 84. (Data Sheet, I-532) Chicago, Illinois: National Safety Council, 1984.

FPA guide to safe practice with flammable liquids. Fire Prevention. No. 114 (1976) p. 23-30.

Règlement sur les produits contrôlés, (1987) 122 Gazette du Canada Partie II 551, 1987 12 31.

Working safely with flammable and combustible liquids. Cincinnati, Ohio: National Institute for Occupational Safety and Health, 1978.

CCOHS-CCHST